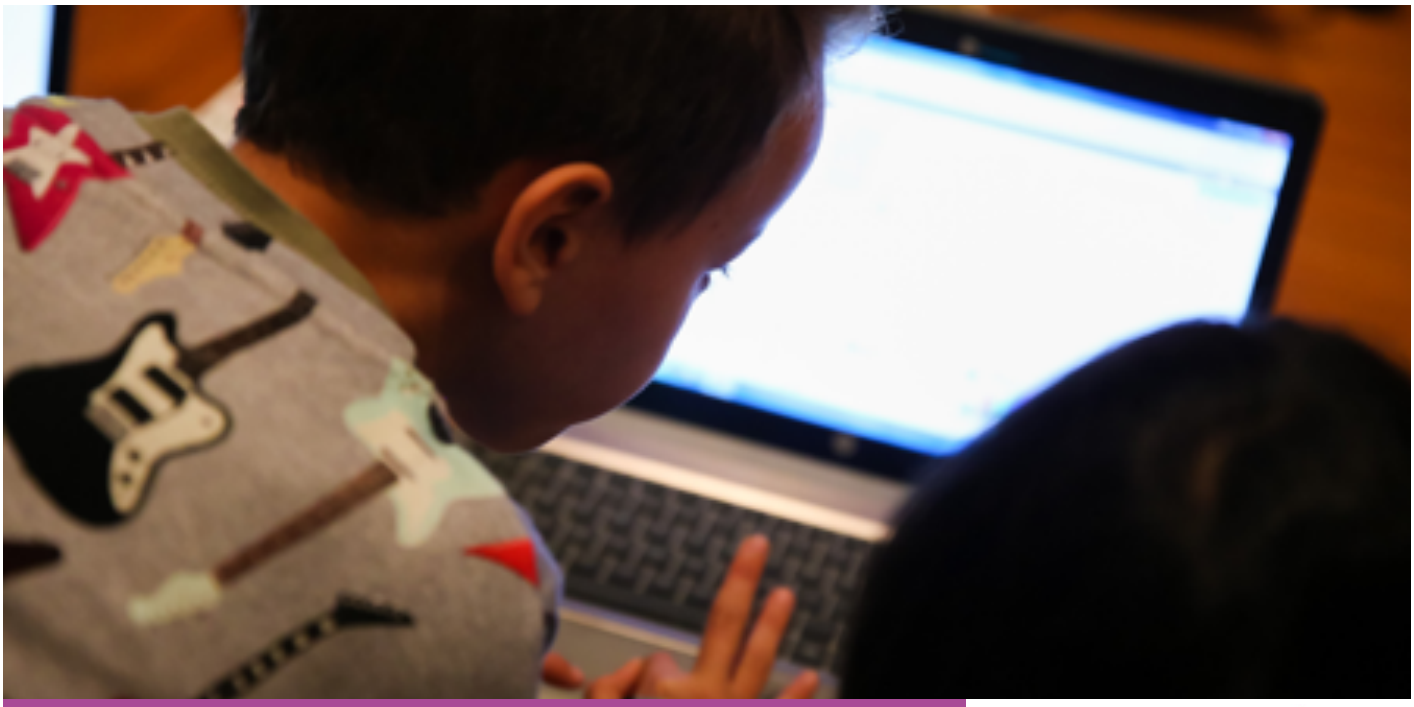


Modelo de resultados equitativos de las personas jóvenes en el aprendizaje informal de las STEM

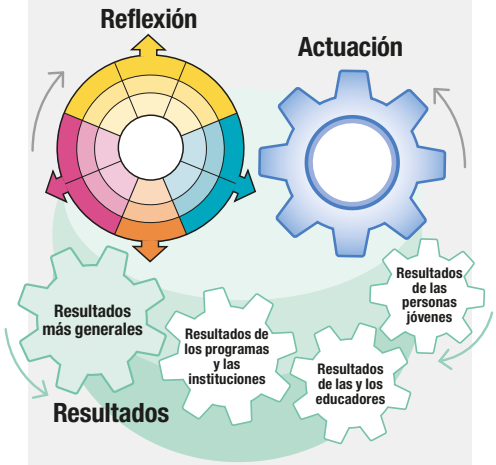
YOUTH EQUITY + STEM

Perspectiva **YESTEM** #3.1

¿De qué se trata?

- Los y las jóvenes pueden beneficiarse de una serie de resultados positivos al participar en el aprendizaje informal de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés).
- Los datos demuestran que la participación en el aprendizaje informal de las STEM (AIS) a menudo reproduce las relaciones de poder y privilegios dominantes. En otras palabras, **los resultados del AIS no siempre son equitativos.**
- Considerar las experiencias de los y las jóvenes en el AIS desde una perspectiva de equidad es importante para combatir las desigualdades sociales y apoyar de mejor forma a las personas jóvenes, en particular a aquellas cuyas experiencias están moldeadas de forma adversa por desigualdades sociales que se entrecruzan, como el racismo, el machismo y el clasismo.

Esta Perspectiva YESTEM explica nuestro Modelo de Resultados Equitativos de las Personas Jóvenes en el AIS, que está dirigido a equipos de investigación, educadores y educadoras, organizaciones y personas o entidades patrocinadoras del área del AIS. **El modelo puede servir de herramienta que permita reconocer los resultados equitativos de las personas jóvenes derivados de su participación en el AIS, reflexionar sobre las prácticas actuales y planificar oportunidades futuras que apoyen mejor estos resultados.**



Modelo YESTEM
para la equidad en AIS

En **yestem.org** se puede ver el modelo completo y los documentos relacionados con las Perspectivas en los que se detalla cada componente.

Cómo citar esta publicación: Equipo de trabajo YESTEM (2021). Perspectiva YESTEM 3.1: Modelo de resultados equitativos de las personas jóvenes en el aprendizaje informal de las STEM. (Versión traducida, 2022). **yestem.org**

¿Qué son los Resultados Equitativos de las Personas Jóvenes?

Muchos profesionales y organizaciones de la educación piensan sobre el tipo de resultados que producen las personas jóvenes a través de su participación en el AIS, en relación con el disfrute, la diversión, el aprendizaje, la socialización y el desarrollo de habilidades.

Si bien existen numerosos marcos para la evaluación de los resultados del AIS, no hay mucha ayuda para que los equipos educadores evalúen en qué medida los resultados son equitativos.

Para los y las jóvenes de grupos dominantes suele ser más fácil conseguir resultados positivos, mientras que las personas jóvenes de grupos minorizados[1] experimentan injusticias que tienen efectos sobre en qué medida se sienten respetadas, valoradas y representadas en los entornos de AIS y hasta qué punto reciben apoyo para sentir que pertenecen a esos entornos de formas acordes a su identidad y que influyan en los resultados de su participación.

El enfoque en los resultados equitativos de los y las jóvenes contribuye a «diseccionar» los datos de resultados genéricos para encontrar los resultados con un potencial de equidad mayor.

Si bien los programas pueden generar diversos resultados positivos para los y las jóvenes, este enfoque puede ayudar a detectar y cuestionar de forma crítica aquellos resultados que están reforzando experiencias y resultados positivos en STEM para personas jóvenes privilegiadas y diferenciarlos de los que están generando resultados equitativos para jóvenes de comunidades minorizadas.

El modelo se centra en qué hace que ciertos resultados sean equitativos. Consideramos resultados equitativos de las personas jóvenes aquellos que **cuestionan, alteran y transforman las prácticas y relaciones de poder injustas y dominantes** a través de la participación en el AIS, así como aquellos que **ayudan de forma significativa a las personas jóvenes de grupos minorizados a lograr resultados positivos** y a sentirse bien recibidas, tener un sentido de pertenencia y una «presencia legítima»[2] en los entornos de AIS.

Los resultados equitativos de las personas jóvenes pueden ser individuales o colectivos; ambos respaldan a cada joven de forma individual y transforman relaciones de poder injustas para fomentar nuevos patrones de participación y compromiso.

[1] Empleamos el término «minorizado» o «minorizada» para referirnos de forma concisa a las personas y comunidades que son minorizadas por una cultura o sociedad dominante. Al usar «minorizado» o «minorizada» en vez de «minoría» se pone el énfasis en los problemas sistémicos y estructurales que están impidiendo reconocer, apoyar y valorar a algunas personas en suficiente medida. Las personas pueden ser minorizadas por una sociedad concreta en base a su raza/etnia, género, origen socioeconómico, (dis)capacidad, sexualidad y otros aspectos sociales. Sabemos que las etiquetas son siempre imperfectas y provisionales y que su significado e interpretación puede variar a lo largo del tiempo y en diferentes contextos, por ejemplo, a nivel internacional, en distintos sectores profesionales, comunidades y entre equipos investigadores, profesionales de la educación y jóvenes.

[2] «Presencia legítima» quiere decir que las personas jóvenes son bien recibidas en la comunidad de AIS, donde sus discursos, prácticas, conocimientos y experiencias vitales son recursos potentes para promover la participación significativa. La idea de la «presencia legítima» subraya que los y las jóvenes participan en el campo de la ciencia desde hace tiempo, independientemente de si quienes ostentan el poder lo reconocen o no. Véase Calabrese Barton y Tan (2020), Beyond equity as inclusion: A framework of “rightful presence” for guiding justice-oriented studies in teaching and learning.

El Modelo de resultados equitativos de las personas jóvenes en el aprendizaje informal de las STEM

- El Modelo de resultados equitativos de las personas jóvenes en el AIS hace uso de la Brújula de la Equidad, que creamos con educadores y educadoras de AIS de YESTEM con el objetivo de reflejar las prácticas equitativas y reforzar su aplicación. La Brújula de la Equidad nos ayuda a observar qué resultados son más equitativos y cuáles lo son menos al aplicar cuatro métodos principales de reflexión sobre la equidad.
- El modelo comprende preguntas iniciadoras (que corresponden a las áreas de la Brújula de la Equidad) que pueden utilizar los equipos educadores a fin de encontrar resultados equitativos de las personas jóvenes.
- **El modelo no ofrece un método prescriptivo ni definitivo de identificar los resultados equitativos de las personas jóvenes**. Por el contrario, sirve de marco y de guía sobre cómo se podrían aplicar los distintos aspectos de la equidad para analizar los resultados (cualesquiera que sean los resultados que se estén registrando para el programa o la actividad en cuestión). A fin de ilustrar el procedimiento, aplicamos la Brújula de la Equidad para analizar cuatro tipos de resultados en los que nos hemos centrado en el proyecto YESTEM: Capital STEM, Trabajo de la identidad STEM, Más agencia y Trayectorias STEM.
- **Los resultados equitativos de las personas jóvenes pueden identificarse a través de datos cualitativos y cuantitativos**. Véanse los dos casos prácticos que figuran más abajo con ejemplos de los datos que pueden recoger las y los educadores a fin de identificar resultados equitativos de las personas jóvenes.

El Modelo de resultados equitativos de las personas jóvenes en el aprendizaje informal de las STEM

- Empezar reflexionando sobre los aspectos de la Brújula de la Equidad y las prácticas que pone de relieve. Después, plantearse «entonces qué» trabajando con las preguntas iniciadoras y finales del Modelo de resultados equitativos de las personas jóvenes en el AIS a fin de reflejar las prácticas en el contexto particular.
- A continuación, pensar en «cómo lo sabemos»: qué datos quizás se tengan ya (o se pueden recoger en el futuro) para identificar los resultados equitativos.
- Por último, plantearse «ahora qué», fijando prioridades para la recogida y el uso de datos, y mejorando las prácticas para contribuir a lograr resultados equitativos.

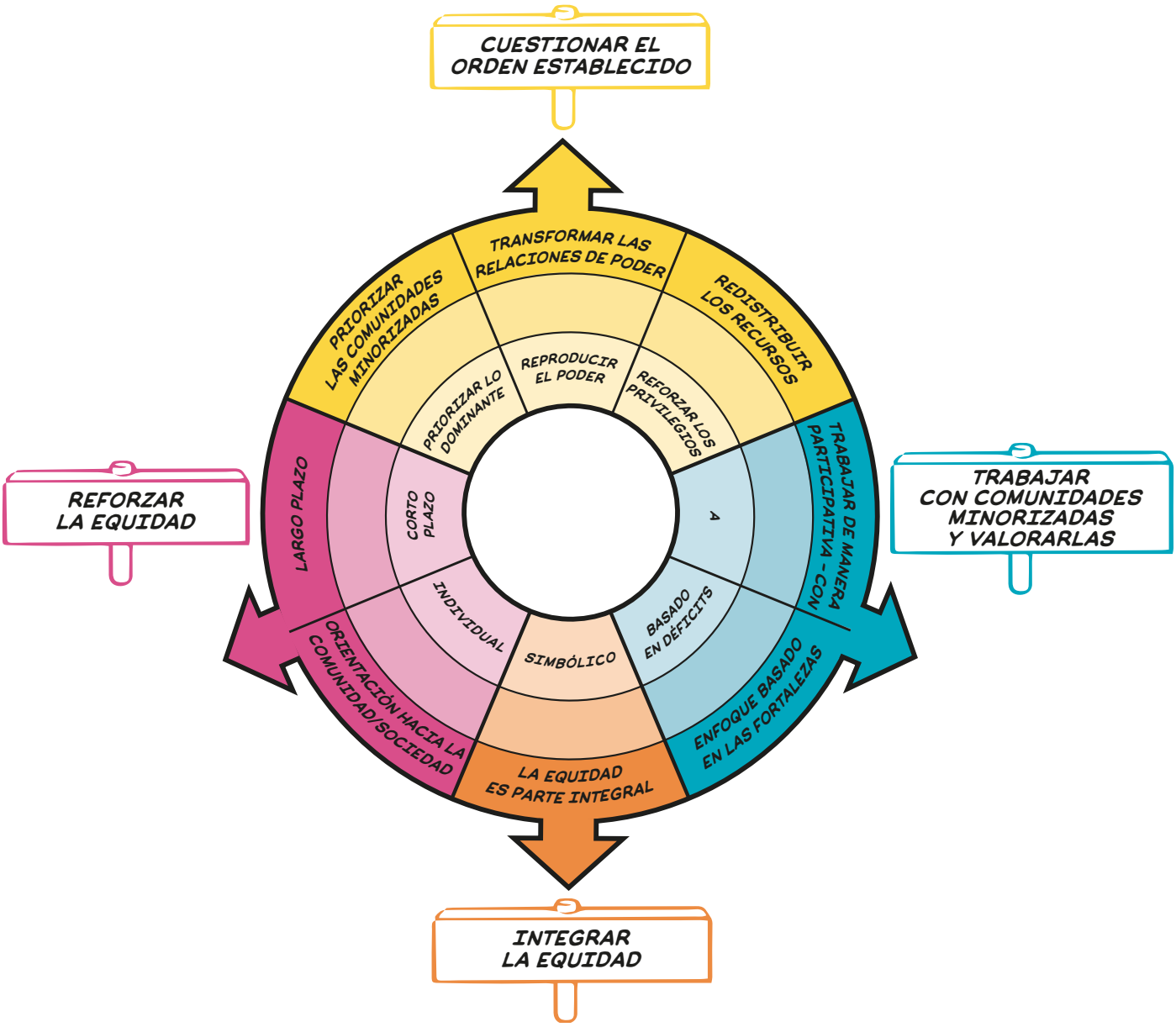


Figura 1: La Brújula de la Equidad

El Modelo de resultados equitativos de las personas jóvenes en el aprendizaje informal de las STEM

PREGUNTA INICIADORA (correspondiente al área de la Brújula de la Equidad)	***RESULTADOS DE LAS PERSONAS JÓVENES***			
	CAPITAL STEM	***TRABAJO DE LA IDENTIDAD STEM***	***MÁS AGENCIA***	***TRAYECTORIAS STEM***
¿En qué medida se ha cuestionado el orden establecido de modo que los y las jóvenes... ***CUESTIONAR EL ORDEN ESTABLECIDO***	... experimenten el AIS como algo que altera y modifica lo que se considera STEM (más allá del contenido, las habilidades y las prácticas tradicionales)?	... experimenten el AIS como algo que altera y modifica quién es importante en la comunidad STEM (más allá de las representaciones tradicionales)?	... tengan oportunidades y apoyen el uso de las STEM para hacer frente a las injusticias y «servir para algo» a través de sus contribuciones?	... sientan que tienen apoyo para desarrollar trayectorias vitales socialmente justas?
¿En qué medida las y los educadores de AIS han trabajado con comunidades minorizadas y las han valorado de forma que los y las jóvenes de dichas comunidades... ***TRABAJAR CON COMUNIDADES MINORIZADAS Y VALORARLAS***	... sientan que sus conocimientos, habilidades y experiencias se reconocen, valoran y refuerzan?	... sientan que sus identidades/ historias/ comunidades se valoran y representan? ... desarrollen un sentido de apropiación y pertenencia dentro del AIS y de la comunidad STEM?	... sientan que tienen autoridad y se les escucha?	... sientan que tienen apoyo para seguir las trayectorias vitales que desean, tanto dentro del ámbito STEM como fuera de él?
¿En qué medida se ha reforzado la práctica equitativa de AIS de modo que... ***REFORZAR LA EQUIDAD***	... los resultados equitativos de las personas jóvenes se mantengan a lo largo del tiempo (largo plazo)? ... el AIS apoye no solo los resultados individuales sino los resultados equitativos más generales (por ejemplo, hacia otras personas, la comunidad, la sociedad)?			
¿En qué medida se ha integrado la práctica equitativa de AIS de modo que... ***INTEGRAR LA EQUIDAD***	... los resultados equitativos de las personas jóvenes tengan prioridad en toda la organización de AIS?			

Casos prácticos: Identificación de resultados equitativos de las personas jóvenes en un parque zoológico (Reino Unido)

Cole lleva a cabo programas educativos con jóvenes en un zoológico del barrio y quería utilizar el modelo para informar sobre cómo recoge datos, los refleja y después perfecciona su **programa vacacional**.

Antes de su participación en el proyecto YESTEM, Cole normalmente registraba los resultados de sus sesiones a través de un breve cuestionario final anónimo en el que se preguntaban cosas como cuánto habían disfrutado de la actividad sus participantes. Cole admitió que a menudo las evaluaciones daban como resultado «lo que se quiere oír», porque el «tema del que estamos hablando es bastante interesante y divertido». Tras una reflexión, Cole nos dijo que el enfoque en la equidad estaba implícito pero que había pocos datos para saber si los programas apoyaban resultados equitativos de las personas jóvenes o no, o incluso si iban por buen camino.

Tras estudiar la Brújula de la Equidad, Cole decidió reconsiderar su método de recogida de datos y de informar sobre los resultados para su nuevo programa vacacional dirigido a jóvenes de familias de bajos recursos. Por ejemplo, Cole planificó mantener **registros de observación** durante las sesiones y hacer un seguimiento con participantes individuales sobre sus resultados y sobre si las actividades del programa contribuyeron a «servir para algo» y a obtener resultados más amplios. Comprometido con el cuestionamiento del orden establecido, Cole también se propuso dirigir **un debate sobre qué se considera ciencia y a quién se incluye en el ámbito de la ciencia** (algo que según sus previsiones contribuiría a ampliar los datos sobre cómo el programa estaba ayudando a cuestionar los puntos de vista dominantes sobre lo que significa hacer ciencia y ser una persona de ciencias).

A Cole le resultó difícil averiguar en qué medida los programas estaban ayudando a jóvenes de grupos minorizados. Decidió que para mejorar esto debía i) **recoger datos demográficos clave junto a otros datos de evaluación**, y ii) analizar los datos prestando atención a **cómo pueden diferir los resultados entre las personas jóvenes**, así como a en qué medida el programa estaba ayudando a jóvenes de grupos minorizados (y, por tanto, redistribuyendo recursos en vez de reforzando los privilegios). Cole decidió seguir realizando un cuestionario final, pero revisó los puntos y añadió preguntas que ayudarían a identificar resultados equitativos, como los relacionados con la práctica participativa y el enfoque basado en las fortalezas (por ejemplo, «Fui capaz de hacer una aportación durante el programa»; «Me sentí escuchado/a»).

Cole reflexionó sobre cómo, al dar más relevancia a la equidad, el zoo ha podido integrarla en todo lo que hace y garantizar que las prácticas equitativas ocupen un lugar central en sus actividades.

«Como educadores y educadoras del ámbito de la conservación, siempre etiquetamos lo que hacemos como apto para cualquier persona: todas las personas son bienvenidas..., pero en la práctica no siempre es así. Por eso, intentar obtener resultados equitativos significa que tenemos que hacer algo de forma proactiva desde el momento en que diseñamos el programa hasta cuando lo promocionamos y asignamos las plazas, cuando lo impartimos y después, cuando lo evaluamos; en todas las etapas del proceso son nuestras acciones las que influirán sobre el grado de equidad del programa y, por consiguiente, sobre los resultados».

Casos prácticos: Identificación de resultados equitativos de las personas jóvenes del programa Youth Action Council (Estados Unidos)

Chris ha trabajado con un grupo de jóvenes en el marco del programa Youth Action Council (YAC) de un Centro de Ciencias. Junto a sus colegas, le pareció una buena idea utilizar las herramientas YESTEM a fin de examinar los resultados de las personas jóvenes desde una perspectiva de equidad.

Registró los resultados de las sesiones del YAC a través de i) **la recopilación de artefactos** que crearon los y las jóvenes durante las sesiones, ii) **conversaciones mantenidas con los y las jóvenes** en las que se les preguntaba sobre sus experiencias y sugerencias para las actividades de la sesión, y iii) el uso de cuestionarios finales en los que se preguntaba sobre lo que se había disfrutado de las actividades y sobre su dificultad («¿Qué te gustó y por qué? ¿Qué te pareció difícil y por qué?»), así como sobre la relevancia de las actividades en sus vidas («¿De qué forma los proyectos se relacionan con tu vida?»).

El YAC contó con la participación de jóvenes de grupos minorizados (afroamericanos, de estratos socioeconómicos bajos) y a Chris le interesaba saber los resultados que obtuvieron en comparación con otros grupos de jóvenes más privilegiados (de raza blanca, con más recursos económicos). Por ejemplo, Chris prestó atención no solo a los resultados que estaban logrando los y las jóvenes, sino también a quién los estaba logrando, con el fin de asegurarse de que los grupos minorizados estuvieran recibiendo el apoyo que necesitaban.

Chris utilizó los datos de los resultados que recogió de cada sesión del YAC para planificar las siguientes sesiones del programa. Por ejemplo, diseñó una actividad en la que se animaba a los y las jóvenes a diseñar y hacer pósteres que mostrasen sus intereses y talentos en la ciencia y la creación. Esta actividad se diseñó en base a **sus reflexiones sobre los datos de los resultados**, cuando se dio cuenta de que había jóvenes que sentían que no podían dar a conocer sus intereses durante la sesión y que no siempre se escuchaban sus contribuciones.

La práctica de Chris también ilustra que no es necesario recoger resultados solo en determinados momentos, o al final del programa, sino que los equipos educadores pueden entablar diálogos con los y las jóvenes en cualquier momento durante su participación (a través de lo que hemos llamado «compromiso en todo momento» con los resultados

de las personas jóvenes). Por ejemplo, durante la actividad de elaboración de pósteres mencionada antes, hubo jóvenes que criticaron las instrucciones de Chris (por ejemplo, «parecen deberes escolares»; «no queremos hacer esto»; «escribimos todo esto y al final no sirve para nada»), algo que Chris interpretó como que las personas jóvenes sentían que la sesión se les estaba impartiendo «a» ellas, en vez de crearla «con» ellas (lo que refleja un enfoque participativo) y que creían que no se estaba reconociendo su trabajo (sus fortalezas no se valoraban). Chris admitió la crítica y la consideró información de evaluación valiosa, e inmediatamente empezó a mejorar la sesión para que fuese más participativa; para ello invitó a las personas jóvenes a actuar como organizadoras y coproductoras de la actividad de AIS.

El Modelo de resultados equitativos de las personas jóvenes: Ficha para registrar los resultados equitativos

Utiliza esta ficha para registrar lo que sabes sobre los resultados equitativos de las personas jóvenes en tu contexto, qué pruebas tienes ya y qué otras pruebas necesitas para contestar las preguntas. Puedes usar la ficha para registrar los resultados equitativos de un programa a lo largo del tiempo. Puedes usar el modelo para planificar resultados equitativos en tus prácticas (evaluación formativa), a medida que se avanza en un programa en concreto (evaluación continua), o al final de una tarea (evaluación sumativa).

PREGUNTA INICIADORA	RESULTADOS DE LAS PERSONAS JÓVENES	¿QUÉ PRUEBAS TENGO YA?	¿QUÉ PRUEBAS PUEDO NECESITAR?
¿En qué medida se ha cuestionado el orden establecido de modo que los y las jóvenes... CUESTIONAR EL ORDEN ESTABLECIDO	... experimenten el AIS como algo que altera y modifica lo que se considera STEM (más allá del contenido, las habilidades y las prácticas tradicionales)? **[Capital STEM]**		
	... experimenten el AIS como algo que altera y modifica quién es importante en la comunidad STEM (más allá de las representaciones tradicionales)? **[Trabajo de la identidad STEM]**		
	... tengan oportunidades y apoyen el uso de las STEM para hacer frente a las injusticias y «servir para algo» a través de sus contribuciones? **[Más agencia]**		
	... sientan que tienen apoyo para desarrollar trayectorias vitales socialmente justas? **[Trayectorias STEM]**		
¿En qué medida los equipos educadores de AIS han trabajado con comunidades minorizadas y las han valorado de forma que los y las jóvenes de dichas comunidades... TRABAJAR CON COMUNIDADES MINORIZADAS Y VALORARLAS	... sientan que sus conocimientos, habilidades y experiencias se reconocen, valoran y refuerzan? **[Capital STEM]**		
	... sientan que sus identidades/ historias/ comunidades se valoran y representan? ... desarrollen un sentido de apropiación y pertenencia dentro del AIS y de la comunidad STEM? **[Trabajo de la identidad STEM]**		

El Modelo de resultados equitativos de las personas jóvenes: Ficha para registrar los resultados equitativos

PREGUNTA INICIADORA	RESULTADOS DE LAS PERSONAS JÓVENES	¿QUÉ PRUEBAS TENGO YA?	¿QUÉ PRUEBAS PUEDO NECESITAR?
¿En qué medida los equipos educadores de AIS han trabajado con comunidades minorizadas y las han valorado de forma que los y las jóvenes de dichas comunidades...	... sientan que tienen autoridad y se les escucha? **[Más agencia]**		
	... sientan que tienen apoyo para seguir las trayectorias vitales que desean, tanto dentro del ámbito STEM como fuera de él? **[Trayectorias STEM]**		
¿En qué medida se ha reforzado la práctica equitativa de AIS de modo que... REFORZAR LA EQUIDAD	... los resultados equitativos de las personas jóvenes se mantengan a lo largo del tiempo (largo plazo)? ... el AIS apoye no solo los resultados individuales sino los resultados equitativos más generales (por ejemplo, hacia otras personas, la comunidad, la sociedad)?		
¿En qué medida se ha reforzado la práctica de AIS de modo que... INTEGRAR LA EQUIDAD	... los resultados equitativos de las personas jóvenes tengan prioridad en toda la organización de AIS?		

Sugerencias para recoger pruebas

¿ENTREVISTAS?

¿CUESTIONARIOS?

¿DEBATES?

¿REGISTROS DE REUNIONES?

¿PUBLICACIONES EN REDES SOCIALES?

¿OBSERVACIONES?

yestem.org

@yestem_uk

¿Quién puede usar el Modelo de resultados equitativos de los y las jóvenes y cómo?

Educadores, educadoras y organizaciones de aprendizaje informal de las STEM

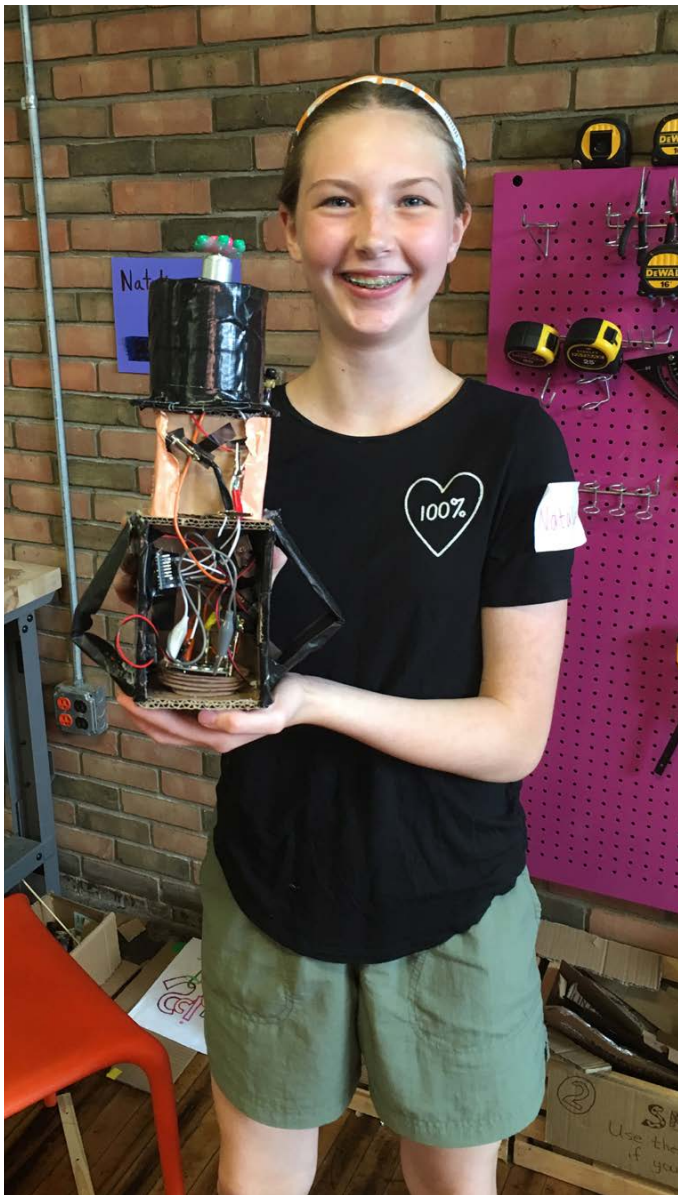
- El modelo está diseñado para su uso conjunto con herramientas de evaluación formativa, continua y sumativa ya existentes a fin de apoyar el enfoque en la equidad.
- El modelo también puede utilizarse como herramienta de reflexión para apoyar la práctica equitativa (conjuntamente con la Brújula de la Equidad) a la hora de planificar programas, exposiciones, desarrollo del personal, etc., y crear oportunidades para mejorar los resultados equitativos de las personas jóvenes en las distintas prácticas institucionales.
- Utiliza el modelo para ayudar a poner de relieve los aspectos relacionados con la equidad al planificar y reflexionar sobre los resultados de las personas jóvenes en el AIS, en particular cuando se trabaja con comunidades minorizadas.

Patrocinios

- Las personas y entidades patrocinadoras pueden ayudar respaldando la elaboración de informes y evaluaciones de proyecto útiles y complejas, que otorguen importancia a la equidad y reconozcan la dificultad de presentar pruebas sobre resultados equitativos.
- Apoyando inversiones en los y las jóvenes, educadores y educadoras e instituciones de AIS a largo plazo, se contribuye al logro de resultados equitativos y relevantes para todas las partes.

Información sobre el proyecto YESTEM

- Durante cuatro años, nuestro proyecto contó con la participación de equipos de investigación, educadores y educadoras de AIS y jóvenes que han colaborado para generar nuevas ideas y conocimientos sobre el modo en que el AIS puede contribuir mejor a lograr la equidad de jóvenes de entre 11 y 14 años de comunidades minorizadas.
- El trabajo colaborativo de nuestro proyecto implicó una recogida de datos en el Reino Unido y Estados Unidos con socios y socias en dos centros de ciencias, dos clubs comunitarios de STEM, un zoo y un centro de artes digitales.
- En total, participaron 260 jóvenes y 30 educadores y educadoras.
- En el proyecto general también realizamos encuestas con 2783 jóvenes (1873 en el Reino Unido y 910 en Estados Unidos).



Otros recursos

- Véase Perspectiva YESTEM 1: La Brújula de la Equidad: Una herramienta para apoyar prácticas socialmente justas.
- Siga este enlace para ver un vídeo animado de dos minutos en el que se explica la Brújula de la Equidad.
- También se puede consultar la versión en inglés: YESTEM Insight 3.1: Equitable Youth Outcomes Model for informal STEM learning.

Esta publicación se basa en el trabajo realizado gracias al apoyo en el marco de una colaboración entre la National Science Foundation (NSF), Wellcome, y el Economic and Social Research Council (ESRC) a través de una subvención de la NSF (subvención N.º 1647033 de la NSF) y una subvención de Wellcome con el ESRC (subvención del Wellcome Trust N.º 206258/Z/17/A).

Exención de responsabilidad
Las opiniones, informaciones y conclusiones o recomendaciones expuestas en esta publicación son las del autor / de la autora o los autores / las autoras y no reflejan necesariamente el punto de vista de la NSF, Wellcome ni del ESRC.

yestem.org

@yestem_uk